



**Mi Universidad**

## **Ensayo**

*Yahoni Cisneros Yepez*

*Las células y sus organelos*

*Primer parcial*

*Bioquímica*

*QFB. Hugo Nájera Mijangos*

*Licenciatura en medicina humana*

*Primer semestre, grupo "C"*

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 06 de septiembre de 2024*

## Las células y sus organelos

La unidad más pequeña capaz de vivir por sí misma es la célula, y además es fundamental para la vida. Está compuesta por una variedad de organelos u orgánulos que desempeñan funciones esenciales para el correcto desarrollo dentro de nuestro organismo, contribuyendo a mantener la estabilidad en nuestro cuerpo. Es realmente impresionante cómo una estructura tan pequeña puede realizar tareas tan complejas, desde la producción de proteínas clave para el crecimiento y desarrollo, hasta la división celular mediante la meiosis, un proceso indispensable en la reproducción humana.

El descubrimiento de la célula en la historia de la biología marcó el inicio de nuevas investigaciones, generando un gran impacto en los avances biológicos y médicos de la época. Fue gracias a científicos importantes como Leewenhoek y Robert Hooke que tuvimos el primer contacto con el microscopio y, por consiguiente, las células. Estas hazañas marcaron un hito que perdura en la historia de la biología. Asimismo, este descubriendo influye en la actualidad, ya que permite un estudio completo que contribuye a la comprensión del funcionamiento del ser humano. A través de este conocimiento, podemos entender cómo una célula influye en la salud o en la enfermedad del individuo. En la siguiente narración se abordarán los organelos y sus características en los dos tipos de células: procariota, que contiene citoplasma, membrana plasmática, pared celular, glucocálix, pili y flagelos; y eucariota, que está formada por núcleo, la membrana plasmática y el citoplasma.

Existen dos tipos de células: procariotas y eucariotas. Las células procariotas son organismos unicelulares sin núcleo definido y son más simples y pequeñas que las eucariotas. Aunque no tienen estructuras membranosas, contienen ADN en su citoplasma en forma circular. Los flagelos, estructuras alargadas y delgadas, permiten su desplazamiento, y los plásmidos, pequeños fragmentos circulares de ADN, facilitan la reproducción sexual en bacterias.

La pared celular cumple con la función de dividir el interior del exterior de la célula, debe ser resistente y rígida para poder soportar la carga. Los ribosomas tienen parecidos con los de la célula eucariota, pues también esa formado por ARN y proteínas; por su parte el glucocálix cumple con la función de un blindaje complementario, este miembro en específico, no llega a estar presentes en todas la células procariotas, pero cuando lo está además de brindar protección, facilita la adherencia al huésped y se puede clasificar de dos formas: capsula, que

es cuando se encuentra especialmente arraigado a la pared celular, y en caso contrario, se le conoce como capa de limo.

Todos estos elementos mantienen su unidad a través del citoplasma, que es la parte líquida de la célula y permite la unión de los organelos, en la célula procarionta, el citoplasma carece de un citoesqueleto. Y por último tenemos los pilis, es aquella estructura que ayuda al intercambio del material genético del ambiente con la célula, mediante el contacto, se encuentra en la periferia y tienen un aspecto de “pelo”. Estas células son fundamentales para la supervivencia, replicación y producción de energía en bacterias. Muchas bacterias pueden evolucionar y adaptarse a su entorno, desarrollando enzimas que les permiten alimentarse y protegerse contra patógenos.

Una célula eucariota contiene un núcleo definido, son ligeramente más grandes que las células procariontas y, en su mayoría se trata de organismos multicelulares, aunque existe excepciones de que sean unicelulares. Su medio de transporte a diferencia de las procariontas, son los cilios, que son de menor tamaño que los flagelos. Esta célula se puede dividir en tres segmentos principales, los cuales son la membrana plasmática, citoplasma y núcleo.

La membrana plasmática está presente en ambas células, tanto procariontas como eucariotas, y se caracteriza por ser una estructura superficial flexible. Es una capa lipídica semipermeable que separa el medio interno del externo, cumpliendo funciones esenciales como la regulación del flujo de ciertos materiales, la facilitación de la comunicación entre células y el mantenimiento de un ambiente adecuado para la célula. Esta membrana está compuesta por proteínas (tanto periféricas como integrales) y lípidos (fosfolípidos, glucolípidos y colesterol), que son de manera generalizada las que permiten la interacción con otras células, producción de enzimas transportadoras y canales de iones.

La agrupación de todos los organelos sucede gracias al citoplasma, que se encuentra entre el núcleo y la membrana plasmática. Por fines prácticos se puede dividir el citoplasma en tres componentes principales: citosol, citoesqueleto y los organelos. El citosol es la parte líquida del citoplasma, dentro de él, se encuentran solutos y partículas en suspensión, además de que regula el buen funcionamiento de la célula y ocurre una reacción química llamada glucólisis. El citosol constituye el 55% del volumen celular de la célula. Dentro del citoesqueleto se encuentran los filamentos intermedios, que proporcionan soporte, estructura y estabilidad a la célula, especialmente en áreas de alta tensión. Por otro lado, los microtúbulos, al igual que los

filamentos intermedios, contribuyen a la estabilidad celular. Están compuestos por tubulina, y se encuentran ubicados en los tubos seminíferos. Tanto los microtúbulos como los filamentos intermedios juegan un papel crucial en la organización celular.

Los organelos que se encuentran dentro del citoplasma son los ribosomas, que sintetizan proteínas y se pueden encontrar dispersos o adheridos en otros organelos, también se encarga de la lectura secuencial del ARNm. El retículo endoplasmático que se divide en liso, que elabora sustancias como los lípidos y esteroides, y rugoso, contiene ribosomas adherido a su alrededor y sintetiza y modifica las proteínas. En el aparato de Golgi sucede la maduración, empaquetamiento y almacén de las proteínas y lípidos.

La mitocondria, con su membrana externa e interna, es fundamental para la respiración aeróbica, proceso mediante el cual se genera ATP, la principal fuente de energía para la célula. Los proteosomas tienen una estructura en forma de túnel, que se encarga de minorar las proteínas que no son necesarias, ya sea porque están dañadas o defectuosas, este organelo contiene proteasa que facilita la descomposición. Los lisosomas son considerados como el “sistema digestivo”, se forman alrededor del complejo de Golgi y sucede la endocitosis, es decir, algunas sustancias que acceden a la célula son digeridas. Los peroxisomas contienen lo que son enzimas de tipo oxidativo y catalasas, que ayudan a la producción y desintegración del H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Todos estos organelos forman parte de la apoptosis, que es la muerte o degradación celular programada.

En centro de la célula, el núcleo, contiene la mayor cantidad de DNA. Está repartido en la envoltura nuclear, que es una bicapa que separa los cromosomas de los otros elementos, está rodeado de poros nucleares y ribosomas. El nucléolo que es el que contiene la información genética y cromosomas gramátides. Y la cromatina que es una combinación de ADN, ARN y proteínas, y ayuda con la replicación, transcripción, y reparación del ADN.

En colaboración de Matthias Schleiden y Theodor Schwann en la teoría celular, concluyeron que *“todos los organismos vivos están compuestos por células, y que la célula es la unidad básica de vida.”* (Clínica Universidad de Navarra, 2023)

En resumen, las células eucariotas y procariotas presentan diferencias significativas. Una célula eucariota cuenta con un núcleo, son más complejas y de mayor tamaño, su ADN tiene forma lineal, donde se llevan a cabo distintos procesos bioquímicos que hacen posible la vida, es por eso que son producidas por animales o plantas. Por su parte la procariota, carece de

núcleo, tiene menor tamaño y es simple, su ADN es en forma circular y puede ser encontrado en bacterias o arqueas. Pero a pesar de sus diferencias estructurales, ambas células cumplen con funciones clave para el desarrollo, ya que se trata de un proceso importante para el reconocimiento y entendimiento de ambas células en los procesos esenciales de la vida.

## Bibliografía

Ambientech. (12 de junio de 2020). *¿Qué son los Pili y cuál es su función? - Glosario | Ambientech.*

Obtenido de Ambientech: Ciencias, Salud y Medio ambiente. Educación Secundaria:

<https://ambientech.org/pili>

Clínica Universidad de Navarra. (2023). *¿Qué es la teoría celular?* Recuperado el 06 de septiembre de

2024, de Diccionario médico Clínica U. Navarra: [https://www.cun.es/diccionario-](https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/teoria-celular#:~:text=La%20teor%C3%ADa%20celular%20es%20un,Matthias%20Schleiden%20y%20Theodor%20Schwann.)

[medico/terminos/teoria-](https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/teoria-celular#:~:text=La%20teor%C3%ADa%20celular%20es%20un,Matthias%20Schleiden%20y%20Theodor%20Schwann.)

[celular#:~:text=La%20teor%C3%ADa%20celular%20es%20un,Matthias%20Schleiden%20y%20](https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/teoria-celular#:~:text=La%20teor%C3%ADa%20celular%20es%20un,Matthias%20Schleiden%20y%20Theodor%20Schwann.)

[Theodor%20Schwann.](https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/teoria-celular#:~:text=La%20teor%C3%ADa%20celular%20es%20un,Matthias%20Schleiden%20y%20Theodor%20Schwann.)

Derrickson, B. (2018). *Tortora. Principios de anatomía y fisiología*. México : EDITORIAL MEDICA

PANAMERICANA.

Pawlina, W. (2020). *Ross Histología texto y atlas*. Wolters Kluwer.

Ulla Rothschuh Osorio. (29 de septiembre de 2022). *Célula procariota: características, partes y*

*funciones*. Recuperado el 06 de septiembre de 2024, de Ecología verde:

[https://www.ecologiaverde.com/celula-procariota-caracteristicas-partes-y-funciones-](https://www.ecologiaverde.com/celula-procariota-caracteristicas-partes-y-funciones-4050.html)

[4050.html](https://www.ecologiaverde.com/celula-procariota-caracteristicas-partes-y-funciones-4050.html)